

(19) 日本国特許庁 (J P)

公開実用新案公報 (U)

(11) 実用新案出願公開番号

実開平5-41771

(43) 公開日 平成5年(1993)6月8日

(51) Int. Cl.⁵

識別記号

F I

B32B 5/26	7016-4F
5/06	A 7016-4F
7/02	101 7188-4F
31/20	7141-4F
B60R 13/02	A 7912-3D

審査請求 未請求 請求項の数3 (全2頁)

(21) 出願番号

実願平3-97204

(22) 出願日

平成3年(1991)10月31日

(71) 出願人 000232542

日本特殊塗料株式会社

東京都北区王子5丁目16番7号

(72) 考案者 川岸 正夫

東京都北区豊島8丁目16番15号 日本特殊
塗料株式会社開発センター内

(72) 考案者 松下 輝雄

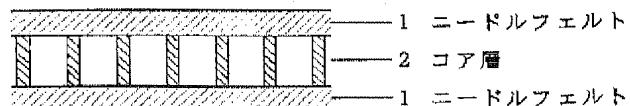
東京都北区豊島8丁目16番15号 日本特殊
塗料株式会社開発センター内

(54) 【考案の名称】車両用軽量成形天井材

(57) 【要約】

【目的】 車両用成形天井材の単位面積あたりの重量を
軽減し、垂直な力に対する優れた強度及び防音材端部で
の形状保持性に優れ、吸音性にも優れることを目的とする。

【構成】 ポリエスチル系繊維50重量%、ポリプロピ
レン系繊維50重量%からなる開織ウエブ40重量部と
ガラス繊維60重量部とからなる原反をニードルパンチ
にてニードルフェルト1となし、かかるニードルフェル
トを紙製ハニカム板2の両面に設けて、200°Cで1分
間、5kg/cm²の条件で加熱加圧成形せしめてなる
車両用軽量成形天井材。



【実用新案登録請求の範囲】

【請求項 1】 熱可塑性繊維の開織ウエブとガラス繊維をニードリングしたニードルフェルト 1 でコア層 2 を挟置、一体化し加圧成形せしめてなることを特徴とする車両用軽量成形天井材。

【請求項 2】 コア層 2 を挟置するニードルフェルト 1 は、ガラスマット 4 の片面に熱可塑性繊維の開織ウエブ 3 を重ねてニードリングしてなるものであることを特徴とする請求項 1 に記載の車両用軽量成形天井材。 10

【請求項 3】 コア層 2 を挟置するニードルフェルト 1 は、ガラスマット 4 の両面に熱可塑性繊維の開織ウエブ

3 を重ねてニードリングしてなるものであることを特徴とする請求項 1 に記載の車両用軽量成形天井材。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本考案による防音材の断面図である。

【図 2】 ニードルフェルトの断面図である。

【図 3】 ニードルフェルトの断面図である。

【符号の説明】

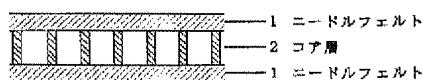
1 ニードルフェルト

2 コア層

3 熱可塑性繊維の開織ウエブ

4 ガラスマット

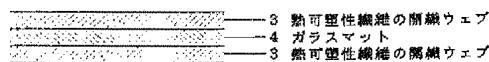
【図 1】



【図 2】



【図 3】



【考案の詳細な説明】**【0001】****【産業上の利用分野】**

本考案は、車両用の軽量成形天井材に関し、詳細には天井材の単位面積あたりの重量を軽減し、垂直な力に対する優れた強度及び形状保持性に優れ、更に加圧成形により激しい凹凸にも追従し得る、剛性に優れた車両用軽量成形天井材に関する。

【0002】**【従来の技術】**

従来より、例えば、車両用の繊維製天井材としては、動植物性繊維及び合成樹脂性繊維からなるフェルトを単独でもしくは接着剤を介して不織布表皮材とともに加熱加圧成形してなる成形天井材が製造されている。

【0003】

しかしながら、かかる成形天井材では、深絞り成形性こそ優れるが、天井材自体の単位面積当たりの重量が増加し、更に吸音性、強度、剛性共に満足な性能は得られないという欠点があった。

【0004】**【考案が解決しようとする課題】**

本考案の課題は、天井材自体の重量を軽量化しつつ、繊維製天井材の端部を含む全体の優れた強度、剛性を顕現すべく、優れた吸音性、深絞り成形性を実現する点にある。

【0005】**【課題を解決するための手段】**

かかる課題を解決せんとして、本考案者らは銳意研究の結果、特定のニードルフェルトをコア層の両面に設け一体化したものであり、しかして本考案の要旨は、以下に存する。

【0006】

熱可塑性繊維の開織ウエブとガラス繊維をニードリングしたニードルフェルトでコア層を挿置、一体化し加圧成形せしめてなることを特徴とする車両用軽量成

形天井材。

【0007】

コア層2を挿置するニードルフェルト1は、ガラスマット4の片面に熱可塑性纖維の開纖ウエブ3を重ねてニードリングしてなるものであることを特徴とする車両用軽量成形天井材。

【0008】

コア層2を挿置するニードルフェルト1は、ガラスマット4の両面に熱可塑性纖維の開纖ウエブ3を重ねてニードリングしてなるものであることを特徴とする車両用軽量成形天井材。

【0009】

ニードルフェルト1は、熱可塑性纖維の開纖ウエブとガラス纖維をニードルパンチによって製造したものであり、パンチ回数や針密度を特に限定するものではない。

【0010】

本考案で使用する熱可塑性纖維の開纖ウエブ1とは、ポリプロピレン系、ポリアミド系、ポリビニル系、ポリビニルアルコール系、ポリエステル系、ポリ塩化ビニリデン系、ポリ塩化ビニル系、ポリエチレン系、ポリウレタン系、ポリアクリロニトリル系等の纖維材料の単独もしくは2種類以上の纖維を使用し得る。

【0011】

ガラス纖維材料は、ニードル加工性及びニードルマットとなした後の成形性に問題がなければ、特に纖維長、纖維径を限定するものではない。

【0012】

コア層2は、ハニカム板、ロールコア、フェザーコア等の使用が好ましく、例えばハニカム板1の場合、クラフト紙、Kライナー紙、ボール紙等の紙質材やプラスチックをハニカム構造にしたものが成形性の点で好ましい。

【0013】

ニードルフェルト1とコア層2を強固に一体化する手段として、接着剤を使用することは推奨できる。接着剤は、ポリオレフィン、ポリアミド、ポリエチレン-酢酸ビニル、ポリエステル、ポリウレタン等の樹脂系の熱可塑性樹脂フィルム

、ポリアミド不織布等の接着性不織布が好ましく使用でき、接着剤を設ける方法としては、熱可塑性樹脂フィルムをニードルフェルト上に載置し、もしくは接着性不織布をニードルフェルトに高周波ウェルダーでラミネートする方法が好ましい。

【 0 0 1 4 】

ニードルフェルト1の片面若しくは両面にフェノール樹脂、ポリエステル樹脂、エポキシ樹脂、EVA樹脂、ウレタン樹脂、メラミン樹脂、パラフィン樹脂等をフローコート、スプレー、刷毛等によりコーティングすることは剛性及び形状保持性の向上の点で一層好ましいことである。このようにニードルフェルトにコーティングされた樹脂は、コア層2や表皮層との加圧一体化に際して、相互の接着を強力にするものもある。

【 0 0 1 5 】

表皮層を使用する場合、フェルトの使用時に比べて重量の軽減ができるこことを必須とし、形状保持性、表面補強の機能を併せて有するものが良く、ガラスペーパー、ガラスマット、紙、薄葉状不織布等が例示できる。

【 0 0 1 6 】

かかる各構成材料を一体成形の方法としては、例えば、ニードルフェルトの一方の面にハニカム板を載置し、更にニードルフェルトおよび表皮層を載置した場合、 $140 \sim 250^{\circ}\text{C}$ で15秒～2分間、 $1 \sim 200 \text{ kg/cm}^2$ の条件が好ましい。

【 0 0 1 7 】

【 実施例 】

以下に実施例を挙げ本考案のより詳細な理解に供する。当然のことながら本考案は以下の実施例のみに限定されるものではない。

【 0 0 1 8 】

【 実施例 1 】

ポリエステル系纖維50重量%、ポリプロピレン系纖維50重量%からなる開纖ウエブ40重量部とガラス纖維60重量部とからなる原反をニードルパンチにてニードルフェルトとなした。かかるニードルフェルトを紙製ハニカム板の両面に設け、一方のニードルフェルト面にはポリアミド樹脂系のホットメルト接着剤

を介してガラスペーパー製の表皮層を載置し、200°Cで1分間、50 kg/cm²の条件で加熱加圧成形せしめて成形天井材1を得た。

【0019】

【実施例2】

ガラスマットの片面にポリエステル系繊維の開纖ウェブを載置し、ニードルパンチにてニードルフェルトとなした。かかるニードルフェルトを紙製ハニカム板の両面に設け、一方のニードルフェルト面にはポリアミド樹脂系のホットメルト接着剤を介してガラスペーパー製の表皮層を載置し、200°Cで1分間、50 kg/cm²の条件で加熱加圧成形せしめて成形天井材2を得た。

【0020】

【実施例3】

ガラスマットの両面にポリエステル系繊維の開纖ウェブを設け、ニードルパンチにてニードルフェルトとなした。かかるニードルフェルトを紙製ハニカム板の両面に設け、一方のニードルフェルト面にはポリアミド樹脂系のホットメルト接着剤を介してガラスペーパー製の表皮層を載置し、200°Cで1分間、50 kg/cm²の条件で加熱加圧成形せしめて成形天井材3を得た。

【0021】

【比較例】

850 g/cm²のフェルトの片面にポリアミド樹脂系接着剤を介して薄葉状不織布表皮材を設け一体化し、210°Cで1分間、50 kg/cm²の条件で加熱加圧成形し、一体化せしめて成形天井材4を得た。

【0022】

【試験方法】

成形天井材1～成形天井材4の1m²当たりの重量を測定し、吸音率を残響室法により測定した。

【0023】

【結果】

成形天井材1の重量は、850 g/m²で、吸音率は、0.6 (500 Hz) であった。

成形天井材 2 の重量は、 850 g/m^2 で、吸音率は、0.6 (500 Hz) であった。

成形天井材 3 の重量は、 890 g/m^2 で、吸音率は、0.6 (500 Hz) であった。

成形天井材 4 の重量は、 1040 g/m^2 で、吸音率は、0.5 (500 Hz) であった。

【 0 0 2 4 】

【 考案の効果 】

本考案になる成形天井材は、満足な防音効果を維持しつつ、軽量化をなし得るものであった。

【 0 0 2 5 】

*** NOTICES ***

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[The scope of a claim for utility model registration]

[Claim 1] Lightweight molded header material for vehicles characterized by ****(ing) the core layer 2, unifying and coming to carry out pressing with the needle felt 1 which carried out needling of a opening web and glass fiber of a thermoplastic fiber.

[Claim 2] The lightweight molded header material for vehicles according to claim 1, wherein the needle felt 1 which **** the core layer 2 is what carries out needling of the opening web 3 of a thermoplastic fiber to one side of the fiberglass mat 4 in piles.

[Claim 3] The lightweight molded header material for vehicles according to claim 1, wherein the needle felt 1 which **** the core layer 2 is what carries out needling of the opening web 3 of a thermoplastic fiber to both sides of the fiberglass mat 4 in piles.

[Translation done.]

*** NOTICES ***

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed explanation of the device]**[0001]****[Industrial Application]**

This design is related with the lightweight molded header material for vehicles excellent in rigidity which reduces the weight per unit area of a ceiling material, and is excellent in the outstanding intensity and shape retentivity over vertical power, and also can also follow intense unevenness by pressing in detail about the lightweight molded header material for vehicles.

[0002]**[Description of the Prior Art]**

The molded header material which is independent or carries out heat pressure molding of the felt which consists of animals-and-plants nature textiles and synthetic resin nature textiles with a nonwoven fabric skin material via adhesives, for example as a ceiling material made from textiles for vehicles conventionally is manufactured.

[0003]

However, even though the deep-drawing moldability was excellent in this molded header material, the weight per unit area of the ceiling material itself increased, and also sound absorption nature, intensity, and the performance with satisfactory rigidity had the fault of not being obtained.

[0004]**[Problem(s) to be Solved by the Device]**

The technical problem of this design is at the point of realizing the outstanding sound absorption nature and a deep-drawing moldability the intensity and rigidity which were excellent in the whole containing the end of the ceiling material made from textiles being manifested themselves, carrying out the weight saving of the weight of the ceiling material itself.

[0005]**[Means for Solving the Problem]**

By using this technical problem as a solution plug, these persons provide specific needle felt in both sides of a core layer wholeheartedly as a result of research, it unifies, and a deer is carried out and a gist of this design consists in below.

[0006]

Lightweight molded header material for vehicles characterized by ****(ing) a core layer, unifying and coming to carry out pressing with needle felt which carried out needling of a opening web and glass fiber of a thermoplastic fiber.

[0007]

Lightweight molded header material for vehicles, wherein the needle felt 1 which **** the core layer 2 is what carries out needling of the opening web 3 of a thermoplastic fiber to one side of the fiberglass mat 4 in piles.

[0008]

Lightweight molded header material for vehicles, wherein the needle felt 1 which **** the core layer 2 is what carries out needling of the opening web 3 of a thermoplastic fiber to both sides of the fiberglass mat 4 in piles.

[0009]

The needle felt 1 manufactures a opening web and glass fiber of a thermoplastic fiber by needle punch, and limits neither the number of times of a punch, nor needle density in particular.

[0010]

In the opening web 1 of a thermoplastic fiber used about this design. Textile materials, such as a polypropylene system, a polyamide system, a polyvinyl system, a polyvinyl alcohol system, a polyester system, a polyvinylidene chloride system, a polyvinyl chloride system, a polyethylene system, a polyurethane system, and a polyacrylonitrile system, are independent, or two or more kinds of textiles can be used.

[0011]

Glass fiber material will not limit in particular fiber length and a fiber diameter, if there is no problem in a moldability after making with needle processability and a needled mat.

[0012]

Its use of a honeycomb board, a roll core, a feather core, etc. is preferred, for example, as for the core layer 2, when it is the honeycomb board 1, what made honeycomb structure quality-of-paper material and plastics, such as kraft, K liner paper, and a board, is preferred in respect of a moldability.

[0013]

Considering it as a means to unify the needle felt 1 and the core layer 2 firmly, and using adhesives can be recommended. Adhesives Polyolefine, polyamide, polyethylene vinyl acetate, As a method of adhesive nonwoven fabrics, such as a thermoplastic resin film of resin systems, such as polyester and polyurethane, and a polyamide nonwoven fabric, being able to use it preferably, and forming adhesives, A method of laying a thermoplastic resin film on needle felt, or laminating an adhesive nonwoven fabric by a high frequency welder on needle felt is preferred. [0014]

To one side or both sides of the needle felt 1, phenol resin, polyester resin, It is much more desirable in respect of improvement in rigidity and shape retentivity to coat an epoxy resin, EVA resin, urethane resin, melamine resin, paraffin resin, etc. with a flow coat, a spray, a brush, etc. Thus, resin with which needle felt was coated also makes mutual adhesion powerful on the occasion of application-of-pressure unification with the core layer 2 or an epidermis layer.

[0015]

When using an epidermis layer, it makes it indispensable to be able to perform mitigation of weight compared with the time of use of felt, and what has a function of shape retentivity and surface reinforcement collectively is good, and glass paper, a fiberglass mat, paper, a Usuha-like nonwoven fabric, etc. can be illustrated.

[0016]

When a honeycomb board is laid in one field of needle felt for each of this component as the method of integral moulding, for example and also needle felt and an epidermis layer are laid, conditions of $1\text{--}200\text{kg}/[\text{cm}]^2$ are preferred for [15 seconds –] 2 minutes at 140–250 **.

[0017]

[Example]

An example is given to below and a more detailed understanding of this design is presented. It is not limited only to the example of the following [this design] with a natural thing.

[0018]

[Example 1]

The original fabric which consists of opening web 40 weight section and glass fiber 60 weight section which consist of 50 % of the weight of polyester fiber and 50 % of the weight of polypropylene system textiles was made with needle felt in needle punch. This needle felt was provided in both sides of the honeycomb board made of paper, the epidermis layer made from glass paper was laid in one needle felt side via the hot melt adhesive of a polyamide resin system, heat pressure molding was carried out for 1 minute and on condition of $50\text{ kg}/\text{cm}^2$ at 200 **, and the molded header material 1 was obtained.

[0019]

[Example 2]

The opening web of polyester fiber was laid in one side of a fiberglass mat, and it made with needle felt in needle punch. This needle felt was provided in both sides of the honeycomb board made of paper, the epidermis layer made from glass paper was laid in one needle felt side via the hot melt adhesive of a

polyamide resin system, heat pressure molding was carried out for 1 minute and on condition of 50 kg/cm² at 200 **, and the molded header material 2 was obtained.

[0020]

[Example 3]

The opening web of polyester fiber was provided in both sides of the fiberglass mat, and it made with needle felt in needle punch. This needle felt was provided in both sides of the honeycomb board made of paper, the epidermis layer made from glass paper was laid in one needle felt side via the hot melt adhesive of a polyamide resin system, heat pressure molding was carried out for 1 minute and on condition of 50 kg/cm² at 200 **, and the molded header material 3 was obtained.

[0021]

[Comparative Example(s)]

Via polyamide resin system adhesives, the Usuha-like nonwoven fabric skin material was formed in one side of the felt of 850g/[cm]², and it united with it, and you carry out heat pressure molding on condition of 50 kg/cm² for 1 minute, you made it unify at 210 **, and the molded header material 4 was obtained.

[0022]

[Test method]

The weight per 1-m² of the molded header material 1 – the molded header material 4 was measured, and the absorption coefficient was measured with the reverberation method.

[0023]

[Result]

The weight of the molded header material 1 is 850 g/m², and an absorption coefficient is 0.6 (500 Hz). It came out.

The weight of the molded header material 2 is 850 g/m², and an absorption coefficient is 0.6 (500 Hz). It came out.

The weight of the molded header material 3 is 890 g/m², and an absorption coefficient is 0.6 (500 Hz). It came out.

The weight of the molded header material 4 was 1040 g/m², and the absorption coefficient was 0.5 (500 Hz).

[0024]

[Effect of the Device]

The molded header material which becomes this design can make a weight saving, maintaining a satisfactory soundproof effect.

[0025]

[Translation done.]

*** NOTICES ***

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1]It is a sectional view of the sound insulating material which becomes this design.

[Drawing 2]It is a sectional view of needle felt.

[Drawing 3]It is a sectional view of needle felt.

[Description of Notations]

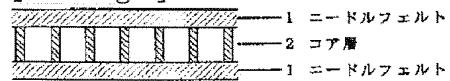
- 1 Needle felt
- 2 Core layer
- 3 The opening web of a thermoplastic fiber
- 4 Fiberglass mat

[Translation done.]

*** NOTICES ***

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS**[Drawing 1]****[Drawing 2]****[Drawing 3]**

[Translation done.]